

⑩Int. Cl.<sup>2</sup>

⑩한국분류  
90-B-2

# 대한민국 특허청 실용신안공보

제 392 호

⑩공고일자 서기 1979. 2. 26

⑩공고번호 79- 84

⑩출원일자 서기 1977. 6. 7

⑩출원번호 77-3653

기재 심사담당관 황 대 청  
심사관 김 용 호



⑩출원인 고안자 최 진 우 서울특별시 마포구 연남동 370외 38

⑩대리인 변리사 장 명 구

(전 3면)

## 하합식 자동순환 은수보일러의 밸런스 탱크(Balance Tank)

### 도면의 간단한 설명

제 1 도는 본 고안의 전체 배관 간략도.

제 2 도는 본 고안 밸런스 탱크의 발췌 사시도.

제 3 도는 제 2 도의 종단면도.

### 실용신안의 상세한 설명

본 고안은 하합식 자동순환 은수 보일러에 있어서 보일러에서 발생하는 증기압에 의하여 간헐적으로 급수, 순환토록 한 밸런스 탱크에 관한 것이다.

종래의 하합식 은수 보일러의 순환장치는 소형 양수기를 이용하여 강제 순환토록 된 것으로 연속적인 전력 소모로 난방비가 많이 드는 결점이 있었다. 그러나 이와 같은 종래의 강제순환식은 방법위한 난방 장치에는 불가피하게 필요한 것이지만 소형 난방장치에는 본 고안과 같은 하합식 자동순환 장치가 적절한 것이다. 즉, 본 고안은 보일러의 일측 상단에 증기집실을 형성한 일측으로부터 상위의 급수 탱크 상부로 인접한 증기 유입관을 증기 집실의 내하부까지 입설시켜 잠설하고 증기 집실의 상부일측에 환수관을 연결하여 환수관상에 체크 밸브를 장착하여 역류를 방지하고 이 환수관은 체크 밸브를 거쳐 상위의 급수 탱크로 낙차관을 연결하고 하위의 난방관에도 연결하여 이로부터 환수 및 급수가 되게 하고 보일러의 배수관 출구에 역류 방지용 체크밸브를 장치하여 이를 경유한 배수관을 상위의 컷슨 탱크(Cushion Tank)에 연결하는 한편, 난방관에도 연결하므로써 증기집실내에 증기압이 생기면서 증기집실내의 물이 은수 보일러 내로 밀어지거나 펴는 순간 증기유입관으로 증기가 유입되면서 증기 유입관과 낙차관의 순간 낙차의 발생으로 물이 증기집실내로 유입되기 때문에 다시 증기 유입관은 물로 채워지고 증기집실내에는 증기압이 발생하지 되어 전기한 증기압과 낙차 발생에 의한 연속 반복 작용으로 간헐적으로 물이 계속 자동급수되어 배수관으로 체크밸브에 의하여 계속 열수가 배출되기 때문에 자동으로 은수순환을 가능케한 밸런스 탱크인바 이를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

보일러(1)의 일측 상단에 증기집실(2)을 연판으로 간접 설치하고 증기 집실(2)보다 상위에 급수탱크(3)를 설치하여 이의 상부로 인접되게 증기 유입관(4)을 증기 집실(2) 내하부까지 내압되게 연통하고 증기집

실(2)와 상부 일측에 환수관(8)을 연결한 입구에 여류판지용 체크 밸브(6)를 달아서 급수 탱크(3)의 낙차관(7)과 난방관(8)의 환수관(5')을 연결하고 보일러(1)의 배수관(9)의 출구에는 체크 밸브(10)를 달아서 뚝슨 탱크(12)로부터 중설된 난방관(8)의 입수관(11)에 연결한 것이다.

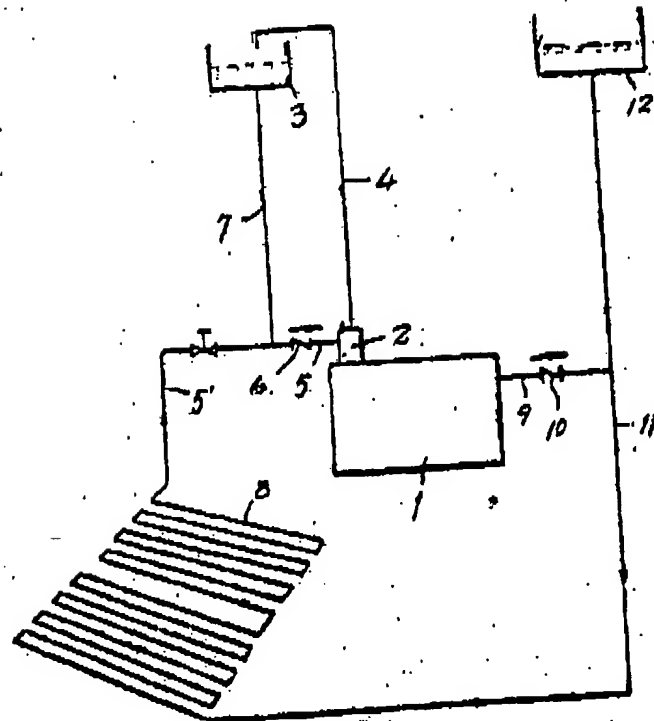
이와같이 된 본 고안은 보일러(1)가 가열되면 보일러(1)내에 증기가 발생하고 따라서 증기의 발생은 보일러(1) 내의 압축력이 발생하기 때문에 배수관(9)을 통하여 온수가 배수되는 것인데 증기의 연속발생 상태에서 증기집실(2) 내에 증기가 축적되면서 증기집실(2) 내의 물이 보일러(1)의 내부로 밀려들어 가지되고 증기집실(2) 내의 물의 수량은 줄어들어 결국은 증기유입관(4)의 하단 입구가 노출되면서 이로 증기가 유입되며 낙차관(7)의 물과 증기 유입관(4) 내의 물의 낙차 발생으로 또 증기집실(2) 내의 부압공간 상태에 인하여 낙차관(7)을 받치고 있는 환수관(5)(5') 물이 체크밸브(6)를 순간적으로 열고 급수되어 증기집실(2) 내에는 물이 공급되고 다시 증기가 증기집실(2) 내에 축적되면 다시 전기한 작용을 반복하기 때문에 계속적으로 간헐급수 작용을 함에 따라서 보일러(1) 내에는 온수가 배수관(9)으로 체크 밸브(10)를 통하여 난방관(8)으로 공급되고 일단 배수된 온수는 체크 밸브(10)에서 저지되고 뚝슨 탱크(12)는 급수탱크와 거의 같은 높이로 설치되어 순간적으로 온수가 배수될때 급작스러운 온수의 순환이 불가능한 충격 발생을 뚝슨 탱크(12)에서 받아들이 완충적인 온수순환을 지속할 수 있게되는 효과를 가지는 것이다.

#### ⑨실용신안 등록청구의 범위

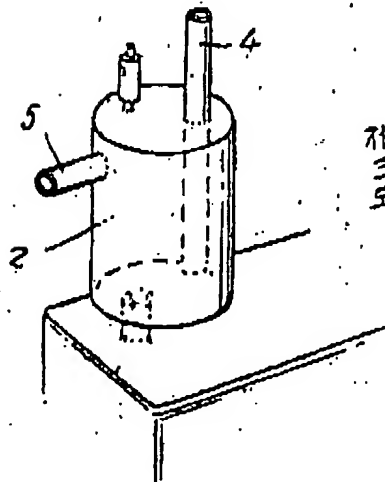
도면에 표시한 바와같이 보일러(1)의 일측상단에 증기집실(2)을 가진 밸런스 탱크를 장착한 통상의 것에 있어서 증기 유입관(4)을 증기집실(2)의 내하부까지 내입하고 일측에 체크 밸브(6)를 가진 환수관(5)을 증기집실(2) 일측에 연결한 하향식 자동순환 온수 보일러의 밸런스 탱크.



제1도



제2도



제3도

